



B5






**Surfaces cleaning machine**

**Patent number:** EP0615719  
**Publication date:** 1994-09-21  
**Inventor:** RAIMONDI IVAN (IT)  
**Applicant:** RAIMONDI SRL (IT)  
**Classification:**  
- **international:** A47L11/292; E01H1/10  
- **europaean:** A47L11/292; E01H1/10D  
**Application number:** EP19930105263 19930330  
**Priority number(s):** DE19930003254U 19930305

**Also published as:**

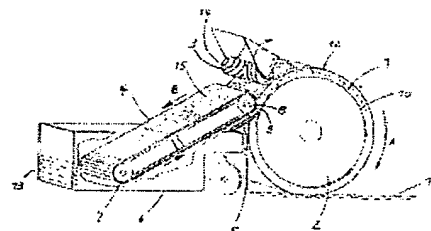
 EP0615719 (B1)  
 DE9303254U (U1)

**Cited documents:**

 CH153771  
 GB1172559  
 FR752446  
 EP0053078  
 US4989293  
more >>

**Report a data error here****Abstract of EP0615719**

1.2. The invention relates to a machine for washing tiled surfaces, having a rotating cleaning band made of synthetic sponge, felt or another sponge-like, liquid-absorbing material, which can be brought into contact with the surface to be washed and in so doing picks up the dirt present on this surface and conveys it to a dirt-discharging device which plunges into a container containing a liquid, in particular a cleaning liquid. The cleaning band is arranged on the outer circumference (10) of a roller (2) which rolls on the surface (11) to be cleaned, and is in contact with a rotating liquid-conveying band (4) which plunges into the container (6) holding the cleaning liquid (13) and at the contact point transfers liquid onto the cleaning band (1), so that the dirt taken up by the cleaning band is flushed out and runs off into the liquid container. A press-roller (3) downstream of this contact point (9) squeezes remaining liquid and dirt out of the cleaning band before the latter comes into contact again with the surface (11) to be cleaned during the rolling of the roller (2).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 615 719 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 93105263.3

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **A47L 11/292, E01H 1/10**

(22) Anmeldetag: 30.03.93

(30) Priorität: 05.03.93 DE 9303254 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
21.09.94 Patentblatt 94/38

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR IT

(71) Anmelder: **RAIMONDI S.R.L.**  
**Macchine Per Pavimentatori,**  
**Via Perosi 79**  
**I-41100 Modena (IT)**

(72) Erfinder: **Raimondi, Ivan**  
**Via Perosi 79**  
**I-41100 Modena (IT)**

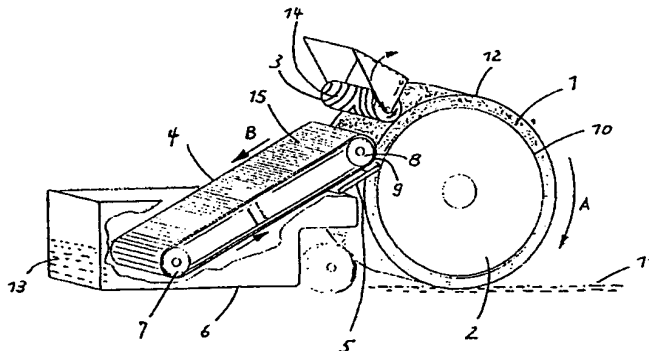
(74) Vertreter: **Kern, Wolfgang, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte Kern, Brehm & Partner**  
**Albert-Rosshaupter-Strasse 73**  
**D-81369 München (DE)**

### (54) Maschine zum Waschen von gefliesten Oberflächen.

(57) 1.2. Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Waschen von gefliesten Oberflächen mit einem umlaufenden Reinigungsband aus synthetischem Schwamm, Filz oder einem anderen schwammähnlichen, Flüssigkeit aufnehmenden Material, das mit der zu waschenden Oberfläche in Berührung bringbar ist und dabei den auf dieser Oberfläche befindlichen Schmutz erfaßt und zu einer Schmutzabgabereinrichtung transportiert, die in einen eine Flüssigkeit, insbesondere Reinigungsflüssigkeit, enthaltenden Behälter eintaucht.

Das Reinigungsband ist auf dem Außenumfang (10) einer auf der zu reinigenden Oberfläche (11)

abrollenden Walze (2) angeordnet und steht mit einem umlaufenden Flüssigkeitstransportband (4) in Berührung, welches in den die Reinigungsflüssigkeit (13) aufnehmenden Behälter (6) eintaucht und an der Berührungsstelle auf das Reinigungsband (1) Flüssigkeit überträgt, so daß der von dem Reinigungsband aufgenommene Schmutz ausgespült wird und in den Flüssigkeitsbehälter abläuft. Eine dieser Berührungsstelle (9) nachgeschaltete Quetschwalze (3) quetscht restliche Flüssigkeit und Schmutz aus dem Reinigungsband, bevor dieses erneut mit der zu reinigenden Oberfläche (11) beim Abrollen der Walze (2) in Berührung tritt.



EP 0 615 719 A1

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Waschen von gefliesen Oberflächen mit einem umlaufenden Reinigungsband aus synthetischem Schwamm, Filz oder einem anderen schwammähnlichen, Flüssigkeit aufnehmenden Material, das mit der zu waschenden Oberfläche in Berührung bringbar ist und dabei den auf dieser Oberfläche befindlichen Schmutz erfaßt und zu einer Schmutzabgabebereinrichtung transportiert, die in einen eine Flüssigkeit, insbesondere Reinigungsflüssigkeit, enthaltenden Behälter eintaucht.

Derartige Maschinen sind insbesondere zur Zement-Schlämme-Entfernung beim Ausfügen von Platten aus Porphy, Quarzit, Schiefer u. dgl., insbesondere Bodenplatten mit rauen, trittsicheren Oberflächen, sowie beim Ausfügen von Klinker und Mosaiken bekannt geworden. Die bekannte Maschine weist zu diesem Zweck ein motorisch angetriebenes, zweiseitig verwendbares Schwammband, das durch einen Wasserbehälter gezogen wird. Der Schmutz und das überschüssige Wasser werden durch Rollen ausgepreßt, wonach das so gereinigte Schwammband zur erneuten Schmutzaufnahme bereit ist.

Ausgehend von dieser bekannten Maschine hat sich die Erfindung zur Aufgabe gemacht, eine Maschine zu entwickeln, bei der das Reinigungsband nicht durch den Wasser- bzw. Flüssigkeitsschlammbehälter gefördert wird und damit bei seinem Umlauf ständig in die Flüssigkeit eintaucht, sondern nur die eigentliche Reinigungsaufgabe erfüllt, während die Reinigungsflüssigkeitszufuhr und die Schmutzflüssigkeitsabfuhr separat bewerkstelligt werden, wobei allerdings, wie bei der bekannten Maschine, alle Funktionselemente der Maschine eine verfahrbare Einheit bilden sollen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das umlaufende Reinigungsband auf dem Außenumfang einer auf der zu reinigenden Oberfläche abrollenden Walze angeordnet ist und mit einem umlaufenden Flüssigkeitstransportband in Berührung steht, das in den die Reinigungsflüssigkeit aufnehmenden Behälter eintaucht, daß in Drehrichtung A der Walze hinter der Berührungsstelle des Flüssigkeitstransportbandes mit der Oberfläche des Reinigungsbandes eine Quetschwalze angeordnet ist, die auf das Reinigungsband einen Anpreßdruck ausübt, und daß der Flüssigkeitsbehälter, das Flüssigkeitstransportband und das Reinigungsband zusammen mit den diese Bänder aufnehmenden Walzen sowie die Quetschwalze eine über die zu reinigende Oberfläche fahrbare Einheit bilden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsvorschlags ist in Drehrichtung des Reinigungsbandes vor der Berührungsstelle des Flüssigkeitstransportbandes mit der Oberfläche des Reinigungsbandes eine sich über die Breite des Flüssig-

keitstransportbandes oder Reinigungsbandes erstreckende Schmutzflüssigkeitsablaufplatte angeordnet, die in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter mündet, so daß die vom Reinigungsband aufgenommene Schmutzflüssigkeit auf einfache Weise aus dem Band entfernt werden kann, bevor letzteres mit neuer Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt wird.

Zu diesem Zweck hat sich auch bewährt, die Schmutzflüssigkeitsablaufplatte unmittelbar unterhalb der Berührungsstelle des Flüssigkeitstransportbandes mit dem Reinigungsband anzuordnen.

Das Flüssigkeitstransportband läuft zweckmäßigerweise über zwei Umlenkrollen, von denen sich die eine in dem Reinigungsflüssigkeitsbehälter befindet und die andere an der Berührungsstelle des Flüssigkeitstransportbandes mit dem Reinigungsband angeordnet ist, so daß das Flüssigkeitstransportband die Flüssigkeit aus dem Behälter heraus nach oben fördert und im Bereich der oberen Umlenkrolle an das Reinigungsband abgibt, nämlich dort, wo dieses Band sich in die Oberfläche des Reinigungsbandes eindrückt.

Um zu verhindern, daß die von dem Transportband auf die Oberfläche des Reinigungsbandes aufgebrauchte Flüssigkeit seitlich vom Reinigungsband abläuft bzw. aus ihm seitlich herausläuft, hat es sich bewährt, die Oberfläche der Quetschwalze mit spiralförmigen Nuten zu versehen, die die von dem Transportband auf das Reinigungsband übertragene, aus dem Vorratsbehälter herausgeführte Flüssigkeitsmenge von den Reinigungsbandrändern in Richtung auf die Bandmitte bewegen.

Die Breite der Quetschwalze entspricht zu diesem Zweck vorteilhafterweise der Breite des Reinigungsbandes, und der Anpreßdruck der Quetschwalze könnte einstellbar sein.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der einzigen Zeichnungsfigur beschrieben, die in schematischer, perspektivischer Darstellung eine Ausführungsform der Maschine zeigt.

Die in der Zeichnung dargestellte Maschine weist eine Walze 2 auf, die auf einer zu reinigenden Oberfläche 11 verfahren werden kann, die beispielsweise aus verfugten Platten besteht, wobei die Reinigung derart erfolgen soll, daß der auf den Platten befindliche Mörtel oder Zementschleier durch bloßes Verfahren der Walze entfernt wird.

Die Walzenoberfläche 10 wird zu diesem Zweck von einem Reinigungsband 1 aus einem schwamm- oder filzähnlichen Material umspannt. Die Oberfläche 12 des Reinigungsbandes steht mit einem Flüssigkeitstransportband 4 in Berührung, das über zwei parallele Umlenkrollen 7, 8 läuft und in einen die Reinigungsflüssigkeit 13 aufnehmenden Behälter 6 eintaucht. Die Umlenkrollen 7, 8

können angetrieben werden, wie auch die Walze 2 einen motorischen Antrieb besitzen kann, jedoch ist auch die Möglichkeit gegeben, ohne motorischen Antrieb die Walzen über die Oberfläche 11 zu rollen und dabei das Flüssigkeitstransportband 4 in Bewegung zu setzen, da dieses an der Stelle 9 mit der Oberfläche 12 des Reinigungsbandes in enger Berührung steht.

Oberhalb des Flüssigkeitstransportbandes 4 und in Walzendrehrichtung A hinter letzterem befindet sich eine Quetschwalze 3, deren Oberfläche 14 auf die Bandoberfläche 12 aufgepreßt ist, wobei sich der Anpreßdruck einstellen läßt. Diese Quetschwalze ist mit nicht dargestellten, spiralförmigen Nuten versehen, die die Aufgabe haben, von dem Flüssigkeitstransportband 4 auf die Oberfläche 12 übertragene, aus dem Flüssigkeitsbehälter 6 herausgeführte Flüssigkeit von den Rändern des Reinigungsbandes in Richtung auf die Bandmitte zu bewegen und dadurch zu verhindern, daß die Flüssigkeit seitlich über die Walzenränder abläuft.

Unmittelbar unterhalb der Berührungsstelle 9 des Flüssigkeitstransportbandes mit dem Reinigungsband ist eine Schmutzflüssigkeitsablaufplatte 5 angeordnet, die in den Behälter 6 mündet und dazu dient, die vom Reinigungsband 1 aufgenommene Schmutzflüssigkeit bzw. die aufgenommenen Schmutzteilchen, also Zement und Mörtel u. dgl., von dem Band abzunehmen und in den Behälter 6 zu lenken. Zu diesem Zweck weist die Platte 5 eine Breite auf, die in etwa der Breite des Reinigungsbandes bzw. des Flüssigkeitstransportbandes entspricht.

Das Flüssigkeitstransportband ist auf seiner Oberfläche so strukturiert, daß es Flüssigkeit, also beispielsweise Reinigungswasser, aus dem Behälter 6 nach oben fördert und an der Berührungsstelle 9 auf die Oberfläche 12 des Reinigungsbandes überträgt, so daß das Reinigungsband ständig mit neuer Reinigungsflüssigkeit versorgt wird, die zwar im Laufe des Reinigungsvorganges aufgrund der Tatsache, daß der Reinigungsbehälter auch Schmutzwasser aufnimmt, verschmutzt, jedoch in jedem Fall sauberer ist als die Schmutzflüssigkeit, da sich die in dieser mitgeführten Schmutzteilchen im Behälter 6 absetzen. Dieser ist so bemessen, daß er eine große Flüssigkeitsmenge aufnehmen kann und ist außerdem so gebaut, daß er von der Maschine zu Reinigungszwecken abgenommen werden kann.

Mit der oben beschriebenen Maschine läßt sich eine Oberfläche nicht nur reinigen, d.h. waschen, sondern auch mit einer Emulsion versehen und sogar polieren, wenn der Inhalt des Flüssigkeitsbehälters 6 entsprechend gewählt wird.

Die erfindungsgemäße Maschine arbeitet wie folgt. Das Reinigungsband 1 nimmt wie ein Schwamm den von der Oberfläche 11 zu entfer-

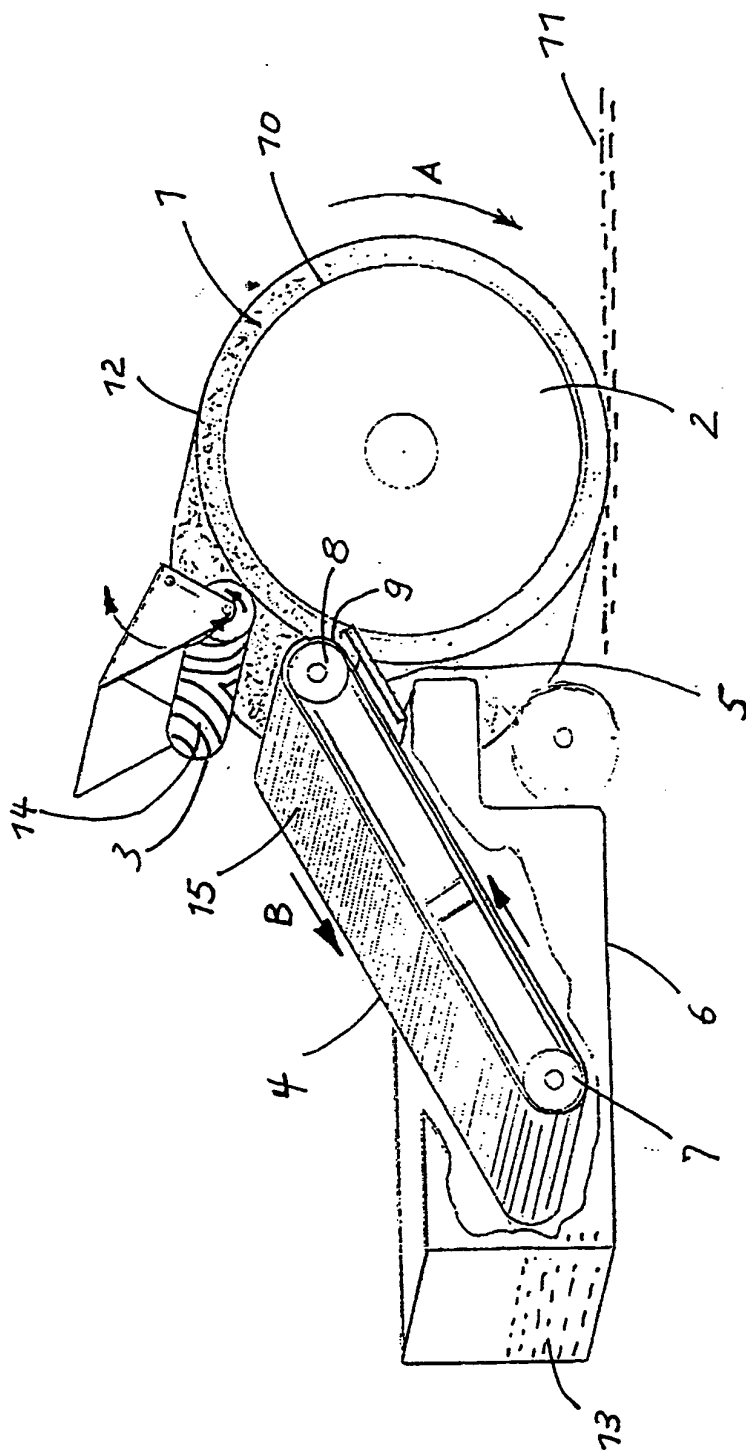
nenden Schmutz, beispielsweise Mörtel, Zement, der sich dort in einer schlammigen, breiigen Konsistenz befindet, auf und transportiert diesen beim Vorwärtsrollen der Walze 2 zur Berührungsstelle 9 des Reinigungsbandes mit dem Flüssigkeitstransportband. Dort wird von dem Transportband Flüssigkeit auf die Oberfläche 12 des Reinigungsbandes übertragen und gleichzeitig der vom Reinigungsband mitgeführte Schmutz vom Band abgelöst, der dann zusammen mit einem großen Teil der Reinigungsflüssigkeit über die schräge Platte 5 in den Bereich 6 abläuft. Die Ablösung des Schmutzes an der Berührungsstelle 9 wird dadurch gefördert, daß das Flüssigkeitstransportband 4 in bezug auf das Reinigungsband 1 eine Relativbewegung ausführt, wodurch es an der Berührungsstelle 9 zu einer intensiven Reibungsberührung zwischen den beiden Bändern kommt. Der an der Berührungsstelle 9 nicht abgelöste Schmutz wird zusammen mit der auf dem Reinigungsband verbleibenden Flüssigkeit durch die nachgeschaltete Quetschwalze 3 aus dem Reinigungsband herausgequetscht und von dem in Richtung des Pfeils B laufenden Transportband 4 in den Behälter 6 gefördert, und zwar auf dessen Oberzug 15.

Dadurch wird gewährleistet, daß das die Quetschwalze 3 verlassende Reinigungsband 1 so gesäubert ist, daß es den Reinigungszweck auf der Oberfläche 11 erfüllen kann.

### Patentansprüche

1. Maschine zum Waschen von gefliesten Oberflächen mit einem umlaufenden Reinigungsband aus synthetischem Schwamm, Filz oder einem anderen schwammähnlichen, Flüssigkeit aufnehmenden Material, das mit der zu waschenden Oberfläche in Berührung bringbar ist und dabei den auf dieser Oberfläche befindlichen Schmutz erfaßt und zu einer Schmutzabgabereinrichtung transportiert, die in einen eine Flüssigkeit, insbesondere Reinigungsflüssigkeit, enthaltenden Behälter eintaucht, dadurch gekennzeichnet, daß das umlaufende Reinigungsband (1) auf dem Außenumfang (10) einer auf der zu reinigenden Oberfläche (11) abrollenden Walze (2) angeordnet ist und mit einem umlaufenden Flüssigkeitstransportband (4) in Berührung steht, das in den die Reinigungsflüssigkeit (13) aufnehmenden Behälter (6) eintaucht, daß in Drehrichtung A der Walze (2) hinter der Berührungsstelle (9) des Flüssigkeitstransportbandes (4) mit der Oberfläche (12) des Reinigungsbandes eine Quetschwalze (3) angeordnet ist, die auf das Reinigungsband (1) einen Anpreßdruck ausübt, und daß der Flüssigkeitsbehälter (6), das Flüssigkeitstransportband (4) und das Reinigungsband (1) zu-

- sammen mit den diese Bänder aufnehmenden Walzen (2, 7, 8) sowie die Quetschwalze (3) eine über die zu reinigende Oberfläche (11) fahrbare Einheit bilden.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß in Drehrichtung A des Reinigungsbandes (1) vor der Berührungsstelle (9) des Flüssigkeitstransportbandes (4) mit der Oberfläche (12) des Reinigungsbandes eine sich über die Breite des Flüssigkeitstransportbandes oder Reinigungsbandes erstreckende Schmutzflüssigkeitsablaufplatte (5) angeordnet ist, die in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter (6) mündet.
  3. Maschine nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schmutzflüssigkeitsablaufplatte (5) unmittelbar unterhalb der Berührungsstelle (9) des Flüssigkeitstransportbandes (4) mit dem Reinigungsband (1) angeordnet ist.
  4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Flüssigkeitstransportband (4) über zwei Umlenkrollen (7, 8) gespannt ist, von denen sich die eine (7) in dem Reinigungsflüssigkeitsbehälter (6) befindet und die andere (8) an der Berührungsstelle (9) des Flüssigkeitstransportbandes (4) mit dem Reinigungsband (1) angeordnet ist, so daß das Flüssigkeitstransportband die Flüssigkeit aus dem Behälter (6) heraus nach oben fördert und im Bereich der oberen Umlenkrolle (8) an das Reinigungsband (1) abgibt, wobei die obere Umlenkrolle (8) in die Oberfläche (12) des Reinigungsbandes (1) hineingedrückt ist.
  5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Oberfläche (14) der Quetschwalze (3) mit spiralförmigen Nuten versehen ist, die die von dem Flüssigkeitstransportband (4) auf die Oberfläche (12) des Reinigungsbandes (1) übertragene, aus dem Flüssigkeitsbehälter herausgeführte Flüssigkeitsmenge von den Rändern des Reinigungsbandes in Richtung auf die Reinigungsbandmitte fördert und sie zusammen mit dem im Reinigungsband verbliebenen Schmutz ausquetscht und auf den in den Flüssigkeitsbehälter (6) zurückkehrenden Oberzug (15) des Flüssigkeitstransportbandes (4) laufen läßt.
  6. Maschine nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Breite der Quetschwalze (3) der Breite des Reinigungsbandes (1) entspricht.
  7. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Anpreßdruck der Quetschwalze (3) einstellbar ist.
  8. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Reinigungsband (1) aus einem die Reinigungsflüssigkeit sowie Schmutzteilen intensiv aufnehmenden, schwammartigen Material besteht.
  9. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Flüssigkeitstransportband (4) eine Oberflächenstruktur aufweist, die die Reinigungsflüssigkeit (13) speichert.
  10. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Neigungswinkel des Flüssigkeitstransportbandes (4) in bezug auf die Oberfläche (12) des Reinigungsbandes (1) bzw. die zu reinigende Oberfläche (11) einstellbar ist.
  11. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß wenigstens eine der Walzen (2, 7, 8) durch einen Motor antreibbar ist.
  12. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Umlaufgeschwindigkeit des Flüssigkeitstransportbandes (4) der Umfangsgeschwindigkeit der Walze (2) bzw. des Reinigungsbandes (1) entspricht.
  13. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Umlaufgeschwindigkeit des Flüssigkeitstransportbandes (4) größer ist als die Umfangsgeschwindigkeit der Walze (2) bzw. des Reinigungsbandes (1).
  14. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Flüssigkeitstransportband (4) an der Berührungsstelle (9) gegen die Oberfläche (12) des Reinigungsbandes (1) gepreßt ist.
  15. Maschine nach Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Drehzahl wenigstens einer der Walzen (2, 7, 8) steuerbar ist.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 5263

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL.5)
X	CH-A-153 771 (R. RISCHE & R. KRAGL) * das ganze Dokument * ---	1-3	A47L11/292 E01H1/10
X	GB-A-1 172 559 (S. KRAMLING & G. STARROCK) * das ganze Dokument * ---	1-3,6-11	
X	FR-A-752 446 (A. LUTTRELL & A. MC LEAN) * das ganze Dokument * ---	1-3	
A	EP-A-0 053 078 (CENTRE DE DOCUMENTATION, DE RECHERCHES ET D'EXPERIMENTATIONS) * Zusammenfassung * ---	1	
A	US-A-4 989 293 (M. BASHYAM) * Zusammenfassung * ---	1	
A	WO-A-8 400 988 (MOTOMOP LTD) * das ganze Dokument * ---	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16, no. 366 (M-1291)7. August 1992 & JP-A-41 15 006 ( BRIDGESTONE CO ) 15. April 1992 * Zusammenfassung * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL.5)
			A47L E01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenamt	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	04 JUNI 1993	M. VANMOL	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung als solches betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**BEST AVAILABLE COPY**